



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 297 06 323 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**F 16 L 59/14**

②① Aktenzeichen:	297 06 323.5
②② Anmeldetag:	9. 4. 97
④⑦ Eintragungstag:	28. 5. 97
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	10. 7. 97

DE 297 06 323 U 1

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
18.03.97 AT 165/97

⑦③ Inhaber:  
Steinbacher Dämmstoff Gesellschaft m.b.H.,  
Erpfendorf, AT

⑦④ Vertreter:  
Hansmann, Vogeser & Partner, 81369 München

⑤④ Isolierschale

DE 297 06 323 U 1



## Isolierschale

Die vorliegende Erfindung betrifft eine rohrförmige Isolierschale zur thermischen Isolation von Rohrleitungen mit einer im Querschnitt ringförmigen, von einer inneren und einer äußeren Umhüllung begrenzten Isolierwand aus geschäumtem Kunststoff, wobei die Isolierschale in Längsrichtung geschlitzt ist und ein gesonderter Abdeckstreifen für diesen Längsschlitz vorgesehen ist.

Die Verwendung derartiger Isolierschalen ist heute sowohl im Bereich der Wärme- als auch der Kältetechnik allgemein üblich. Aufgrund des in Längsrichtung vorgesehenen Schlitzes kann die Isolierschale aufgebogen und so um die zu umhüllende Rohrleitung gelegt werden. Zur Sicherung optimaler Isoliereigenschaften sowie eines festen Halts der Isolierschale an der Rohrleitung muß der Längsschlitz anschließend wieder verklebt werden. Diese Verklebung gilt als problematisch, was sich auch an den vielfältigen bekannten Lösungsvarianten erkennen läßt.

Beispielsweise wurde versucht, die beiden Stirnflächen der Isolierschale im Längsschlitz zu verkleben. Da sich diese Variante aufgrund der hohen thermischen Belastung der Klebestelle als nachteilig erwiesen hat, ist man dazu übergegangen, den Längsschlitz durch Anbringung eines Klebebandes an der äußeren Umhüllung der Isolierschale zu verschließen. Bei dieser Lösung stört einerseits das an der Außenseite verlaufende Klebeband den optischen Gesamteindruck und andererseits besteht die Gefahr, daß die meist dünnen Klebebänder durch die thermische Belastung verspröden und entlang des Längsschlitzes reißen. Schließlich ist eine dritte Variante bekannt geworden, die darin besteht, die äußere Umhüllung etwas breiter als den Umfang der Isolierschale auszubilden, sodaß der über den Längsschlitz überstehende Bereich der Umhüllungen mit der gegenüberliegenden Außenseite verklebt werden kann. Aus herstellungstechnischen Gründen muß dieser überstehende Bereich jedoch zuerst entlang des Längsschlitzes nach innen oder außen abgewinkelt werden. Da die äußere Umhüllung zum dauerhaften Schutz der Isolierschale gegen Krafteinwirkung von außen meist recht steif ausgebildet wird, kann auch ein nachfolgendes Zurückbiegen des Überstandes in Umfangsrichtung nicht verhindern, daß letztlich aufgrund der schlecht übereinstimmenden Form von äußerer Umhüllung und Überstand im Klebebereich Spannungen auftreten und sich die Verbindung als nicht dauerhaft erweist.

09.04.97

# Schutzansprüche:

1. Rohrförmige Isolierschale zur thermischen Isolation von Rohrleitungen mit einer im Querschnitt ringförmigen, von einer inneren und einer äußeren Umhüllung begrenzten Isolierwand aus geschäumtem Kunststoff, wobei die Isolierschale in Längsrichtung geschlitzt ist und ein gesonderter Abdeckstreifen für diesen Längsschlitz vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckstreifen (4) aus dem gleichen Material wie die äußere Umhüllung (3) der Isolierwand (1) besteht, formstabil ist und im Querschnitt eine mit dem Außenradius (r) der Isolierschale im wesentlichen übereinstimmende Krümmung aufweist.
2. Isolierschale nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Umhüllung (3) und der Abdeckstreifen (4) aus Polyvinylchlorid (PVC) bestehen.
3. Isolierschale nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckstreifen (4) zur dauerhaften Aufbringung der dem Außenradius (r) der Isolierschale entsprechenden Krümmung getempert ist.
4. Isolierschale nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckstreifen (4) zur Verbindung mit der äußeren Umhüllung (3) auf einer Seite des Längsschlitzes (5) an seiner der äußeren Umhüllung (3) zugewandten Unterseite ein Doppelklebeband (6) aufweist, das mittels einer abziehbaren Folie (7) abgedeckt ist.

09.04.97

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen optisch ansprechenden und technisch einwandfreien Verschuß des Längsschlitzes einer rohrförmigen Isolierschale zu schaffen.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Abdeckstreifen aus dem gleichen Material wie die äußere Umhüllung der Isolierwand besteht, formstabil ist und im Querschnitt eine mit dem Außenradius der Isolierschale im wesentlichen übereinstimmende Krümmung aufweist. Durch die Verwendung des gleichen Materials für äußere Umhüllung und Abdeckstreifen wird eine optisch ansprechende, einheitliche Oberfläche erzielt und vermieden, daß die Oberfläche Schwachzonen aufweist, wie dies bei der bisherigen Verwendung dünner Klebebänder der Fall war. Der erfindungsgemäße Abdeckstreifen ist formstabil und weist im Querschnitt einen mit dem Außenradius der Isolierschale im wesentlichen übereinstimmende Krümmung auf, sodaß die Klebestellen nicht durch Spannungen belastet werden, die von einer schlechten gegenseitigen Paßform der zu verklebenden Teile herrühren.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung der angeschlossenen Zeichnung, die eine erfindungsgemäße Isolierschale im Querschnitt zeigt.

Die erfindungsgemäße Isolierschale weist eine innere Umhüllung 2 und eine äußere Umhüllung 3 auf, die eine Isolierwand 1 aus geschäumtem Kunststoff umschließen. Die innere Umhüllung 2 besteht aus Papier, wogegen die äußere Umhüllung 3, die die Isolierschale nach außen hin dauerhaft gegen Krafteinwirkung schützen muß, aus Polyvinylchlorid (PVC) besteht. Bei der Herstellung der Isolierschale in einem kontinuierlichen Strang liegt die innere Umhüllung 2 an einem Kern an, der den Durchmesser der zu umschließenden Rohrleitung aufweist. Die äußere Umhüllung 3 wird während des Aufschäumens des zwischen die beiden Umhüllungen eingebrachten Polyurethanschaums von Formteilen in ihrer endgültigen Form gehalten. Durch die beim Aufschäumen entstehende Prozeßwärme erreicht die äußere Umhüllung 3 eine Temperatur zwischen 60° und 80°C, was zu einer bleibenden schalenartigen Formgebung führt. Der Radius dieser Schale ist mit  $r$  gekennzeichnet.

Aufgrund des Längsschlitzes 5, an dessen Stirnflächen sich die innere Umhüllung 2 und die äußere Umhüllung 3 überlappen sowie des nach Aushärtung des Polyurethanschaumes angebrachten Längsschnittes 8, mit dem die innere Umhüllung 2 und die Isolierwand 1 durchtrennt wird, wogegen die äußere Umhüllung 3 unversehrt bleibt, ist es möglich, die rohrförmige Isolierschale aufzuklappen und um die zu isolierende Rohrleitung zu legen.

09.04.97

Der Abdeckstreifen 4, der den Längsschlitz 5 im fertigen Zustand abdeckt, besteht ebenso wie die äußere Umhüllung 3 aus Polyvinylchlorid (PVC). Um eine spannungsfreie Verklebung des Abdeckstreifens 4 sicherzustellen, wird dieser vor der Verbindung mit der äußeren Umhüllung 3 durch Tempern in eine dem Außenradius  $r$  der Isolierschale entsprechende Form gebogen. Der Abdeckstreifen 4 wird dabei erhitzt und anschließend abgeschreckt. Durch die Materialgleichheit von äußerer Umhüllung 3 und Abdeckstreifen 4 wird nicht nur ein optisch ansprechender, homogener Eindruck erzielt, sondern auch die gegenseitige Verklebung begünstigt. Durch Anlösen der zu verbindenden Oberflächen wird eine äußerst dauerhafte und starke Verbindung erzielt.

Der vor der Montage der Isolierschale frei überstehende Bereich des Abdeckstreifens 4 ist an seiner der äußeren Umhüllung 3 zugewandten Unterseite mit einem Doppelklebeband 6 versehen. Das Doppelklebeband 6 ist mittels einer abziehbaren Folie 7 abgedeckt, die breiter als das Klebeband 6 ist, wodurch ein einfaches Abziehen ermöglicht wird. Statt des Doppelklebebandes 6 kann auch ein Heißschmelzkleber verwendet werden.

Fig. 1

